

**ABSENSI PRAKTIKUM JURUSAN
TEKNIK INFORMATIKA UPN “VETERAN” JATIM MENGGUNAKAN
FINGERPRINT DENGAN KONSEP ARSITEKTUR MVVM**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

**NEMICIO DE SOUSA GAMA
NPM 1134010007**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2014**

SKRIPSI

ABSENSI PRAKTIKUM JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UPN "VETERAN" JATIM MENGGUNAKAN FINGERPRINT DENGAN KONSEP ARSITEKTUR MVVM

Disusun Oleh :

NEMICIO DE SOUSA GAMA

1134010007

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal : 23 Desember 2014

Pembimbing :

1.

Tim Penguji :

1.

Rizky Parlika, S.Kom, M.Kom.

NPT. 3 8405 070 219 1

Rizky Parlika, S.Kom, M.Kom.

NPT. 3 8405 070 219 1

2.

Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom.

NPT. 3 8202 060 208 1

2.

I Made Suartana, S.Kom, M.Kom.

NIP. 113111984

3.

Basuki Rahamt, S.Si., M.T.

NPT. 3 6907 060 209 1

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya



Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1001

LEMBAR PENGESAHAN

ABSENSI PRAKTIKUM JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UPN "VETERAN" JATIM MENGGUNAKAN FINGERPRINT DENGAN KONSEP ARSITEKTUR MVVM

Oleh :

NEMICIO DE SOUSA GAMA

1134010007

Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan
Periode Bulan Desember 2014 Tahun Akademik 2014/2015

Menyetujui,


Pembimbing Utama



Rizky Parlika, S.Kom, M.Kom.

NPT. 3 8405 070 219 1

Pembimbing Pendamping



Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom.

NPT. 3 8202 060 208 1

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom.

NPT. 3 8009 050 205 1



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Nemicio de Sousa Gama
NPM : 1134010007
Jurusan : Teknik Informatika

Telah mengerjakan revisi/ ~~tidak ada revisi*~~) PRA RENCANA (DESIGN) / SKRIPSI /
TUGAS AKHIR Ujian lisan periode Bulan Desember 2014, TA 2014/2015 dengan
judul: "ABSENSI PRAKTIKUM JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UPN
"VETERAN" JATIM MENGGUNAKAN FINGERPRINT DENGAN KONSEP
ARSITEKTUR MVVM"

Surabaya, 31 Desember 2014

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

- 1) Rizky Parlika S.Kom. M.Kom.
NPT. 3 8405 07 0219 1
- 2) I Made Suartana, S.Kom, M.Kom.
NPT.
- 3) Basuki Rahmat, S.Si, M.T.
NPT. 3 6907 06 0209 1

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Rizky Parlika, S.Kom, M.Kom
NPT. 3 8405 07 0219 1

Pembimbing Pendamping

Fetty Tri Anggraeny S.Kom. M.Kom.
NPT. 3 8202 06 0208 1

ABSTRAK

NPM : 1134010007
Nama : Nemicio de Sousa Gama
Judul : ABSENSI PRAKTIKUM JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UPN
"VETERAN" JATIM MENGGUNAKAN FINGERPRINT DENGAN
KONSEP ARSITEKTUR MVVM
Pembimbing I : Rizky Parlita S.Kom, M.Kom
Pembimbing II : Fetty Tri Anggraeny S.Kom, M.Kom

Pada zaman ini teknologi absensi *biometric* sangat penting untuk instansi pendidikan dan di dalam suatu perusahaan. Salah satu teknologi absensi biometric sangat populer adalah absensi *biometric fingerprint*. Absensi biometrik adalah salah satu mesin absensi jenis biometrik yang menggunakan metode pendeteksian melalui sidik jari manusia untuk mendata daftar kehadiran. Pada praktikum laboratorium Teknik Informatika UPN "Veteran" Jatim masih menggunakan sistem pencatatan kehadiran secara manual. Data kehadiran praktikan dan asisten praktikan juga digunakan sebagai pembandingan prestasi seorang praktikan dan untuk ketua lab dapat mengetahui kehadiran asisten praktikan.

Di dalam penelitian ini, peneliti menggunakan php sebagai bahasa pemrograman untuk menampilkan report absensi ke website dan bahasa *Visual Basis .Net 2010* dengan metode MVVM dan mesin *fingerprint* untuk mengambil sidik jari praktikan dan melakukan absensi dan *database* menggunakan MYSQL, serta untuk perancangan sistem dalam pembuatan sistem aplikasi *fingerprint* ini menggunakan CDM, PDM dan dan DFD.

Aplikasi yang dibangun ini terdiri atas dua unsur aplikasi yaitu, aplikasi berbasis desktop dan aplikasi berbasis web. Aplikasi berbasis desktop digunakan untuk menjalankan mesin *fingerprint* dan aplikasi berbasis desktop digunakan untuk menampilkan report absensi praktikum dari database ke web secara online.

Keyword : Presensi, Sistem Absensi Biometrick Praktikum Teknik Informatika UPN.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nyah sehingga penulis dapat melaksanakan Tugas Akhir serta dapat menyelesaikan laporannya tepat waktu, dan tanpa adanya halangan yang berarti. Laporan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan apa yang telah penulis lakukan pada saat dilampirkan yakni pada Teknik Informatika UPN “Veteran” Jatim yang beralamat di Jln. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar.

Dalam penyusunan laporan hasil tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak / Ibu selaku Rektor Fakultas UPN Veteran Surabaya.
2. Bapak Rizky Parlika S.Kom, M.Kom selaku pembimbing pertama dan Ibu Fetty Tri Anggraeny S.Kom, M.Kom selaku pembimbing kedua yang telah banyak memberikan arahan, dan masukan kepada peneliti dalam melaksanakan tugas akhir, dan juga penyelesaian laporan tugas akhir ini.
3. Ibu Fetty Tri Anggraeny selaku salah satu ketua lab Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur juga telah banyak memberikan bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga pelaksanaan tugas akhir dapat terlaksana dengan baik, dan lancar.
4. Tak lupa pula penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu baik itu untuk pelaksanaan Tugas Akhir maupun dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis akui penulis tidaklah sempurna seperti kata pepatah tak ada gading yang tak retak begitu pula dalam penulisan ini, apabila nantinya terdapat kekeliruan dalam penulisan laporan kerja praktek ini penulis sangat mengharapkan kritik, dan sarannya.

Akhir kata semoga laporan kerja praktek lapangan ini dapat memberikan banyak manfaat bagi kita semua.

Surabaya,

Pernyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SOURCE CODE.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	4
1.5.1. Manfaat Praktis	4
1.5.2. Manfaat Akademis.....	5
1.6. Metodologi	5
1.7. Estetika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Sistem Absensi Biometric	8

2.2.	Pengenalan Sidik Jari	10
2.2.1.	Pola Sidik Jari	11
2.2.2.	Representasi Citra Sidik Jari	12
2.2.3.	Otentifikasi Sidik Jari	12
2.2.4.	Percocokan Sidik Jari.....	14
2.3.	U.Are.U 4500 Sensor	14
2.3.1.	FlexCode SDK	15
2.3.2.	Fungsi-fungsi FlexCode SDK.....	15
2.4.	MSQL.....	16
2.4.1.	Keunggulan MYSQL	16
2.5.	XAMPP	17
2.5.1.	Kegunaan, dan Keunggulan XAMPP	18
2.6.	Visual Basic .Net.....	19
2.6.1.	.Net Framework	20
2.6.2.	XAML.....	21
2.6.3.	WPF	22
2.7.	Model-View-ViewModel	23
2.7.1.	Pola Arsitektur MVVM	23
2.8.	PHP.....	25

2.9.	Validasi.....	26
2.9.1	POPULASI DAN SAMPEL	27
2.10.	Validasi	27
2.10.1	Use Case Diagram	28
2.10.2	Interaction Diagram	30
2.10.3	Activity Diagram	31
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		32
3.1	Analisa Sistem.....	32
3.2	Perancangan Sistem.....	33
3.2.1.	Spesifikasi Kebutuhan Sistem.....	34
3.2.2.	Desain Alur Sistem	35
3.2.3.	Use Case Diagram.....	37
3.2.4.	Rancangan Arsitektur MVVM.....	45
3.2.5.	Conceptual Data Model.	48
3.2.6.	Physical Data Model (PDM).....	49
3.2.7.	Desain Database.....	50
3.3	Perancangan Desain Antarmuka	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		60
4.1.	Kebutuhan Sistem	60

4.2.	Implementasi Sistem	61
4.2.1.	Berbasis Desktop	61
4.2.2.	Berbasis Web	73
4.3.	Pengujian Sistem	80
4.3.1.	Uji Coba Halaman Login Pada Aplikasi Desktop	81
4.3.2.	Uji Coba Halaman User	82
4.3.3.	Uji Coba Halaman Registrasi Sidik Jari	83
4.3.4.	Uji Coba Halaman Setting Jam.....	86
4.3.5.	Uji Coba Halaman Pilihan Praktikum dan Sesi	87
4.3.6.	Uji Coba Halaman Absensi.....	87
4.3.7.	Uji Coba Halaman Login Pada Aplikasi Web	90
4.3.8.	Halaman User Praktikan	91
4.3.9.	Uji Coba Halaman User Asisten Melihat Absensi Per-sesi	92
4.3.10.	Uji Coba Halaman User Dosen Penanggung Jawab	93
4.3.11.	Uji Coba Halaman User Ketua Lab.....	93
4.4.	Validasi Program Absensi Fingerprint dengan Tabel R.....	96
4.4.1.	Populasi dan Sampel	96
4.4.2.	Hasil dan Pembahasan	96
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		101

5.1	Kesimpulan.....	101
5.2	Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA		104
LAMPIRAN HASIL VALIDASI.....		105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sidik Jari (a) Hasil Scanning, (b) Hasil Pengolahan Citra	11
Gambar 2. 2 Beberapa Titik Sambungan Ridge Pada Sidik Jari.....	13
Gambar 2. 3 Kesesuain Ridge Pada Sidik Jari	14
Gambar 2. 5 WPF di dalam .Net Framework 3.5.....	22
Gambar 2. 6 Arsitektur Pola MVVM (Baharudin, Kholid, Dwi 2012.).....	24
Gambar 2.7 Relasi Association	29
Gambar 2.8 Relasi Generalization.....	29
Tabel 3. 1 Level Pengguna dan Hak Akses	34
Gambar 3. 1 Desain Alur Sistem Absensi Fingerprint	35
Gambar 3.2 User Case Diagram.....	38
Gambar 3.3 Activity Diagram Asprak Menampilkan Window Registrasi <i>Finger</i>	39
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Asprak Menampurkan Window Absen <i>Finger</i>	40
Gambar 3.5 Diagram Activity Praktikan Registrasi Sidik Jari.....	41
Gambar 666 <i>Activity Diagram Actor</i> Praktikan Melakukan Absensi	42
Gamabar 3.6 <i>Diagram Activity</i> semua Actor melihat absensi	43
Gambar 3.7 Sequence Diagram Login Desktop	44
Gambar 3.8 Collaboration Diagram Login Desktop	45
Gambar 3.9 Sequence Diagram Registrasi Sidik Jari.....	46
Gambar 3.10 Sequence Diagram Absensi Fingerprint	47
Gambar 3. 11 Desain CDM (Conceptual Data Model)	49

Gambar 3. 12 PDM (<i>Physical Data Model</i>).....	50
Gambar 3. 13 Tabel Praktikum	51
Gambar 3. 14 Tabel Modul	52
Gambar 3. 15 Tabel <i>User</i>	53
Gambar 3. 16 Tabel Lab.....	53
Gambar 3.17 Tabel Sesi	54
Gambar 3. 18 Tabel Finger.....	55
Gambar 3. 19 Tabel Absensi	55
Gambar 3.20 Halaman Login Aplikasi Desktop	56
Gambar 3.21 Halaman Registrasi Sidik Jari	57
Gambar 3.22 Halaman Absensi Sidik Jari.....	58
Gambar 3.23 Halaman Login Aplikasi Berbasis Web	59
Gambar 3.24 Halaman Report Absensi Praktikum	59
Gambar 4.1 Halaman Login	62
Gambar 4.2 Halaman <i>User</i>	66
Gambar 4.3 Halaman Daftar Sidik Jari	67
Gambar 4.4 Menampilkan NPM yang dicari.	68
Gambar 4.5 NPM Praktikan Tidak Ditemukan	68
Gambar 4.6 Registrasi Berhasil.....	69
Gambar 4.8 Halaman Pilih Praktikum.....	71
Gambar 4.9 Absensi Berhasil.....	72
Gambar 4.10 Sidik Jari Salah	72

Gambar 4.11 Praktikan Tidak Termasuk Sesi B1	73
Gambar 4.12 Halaman Login Web.....	74
Gambar 4.13 Halaman Report Absensi Praktikan.....	74
Gambar 4.14 Report Absensi Sebagai Praktikan	75
Gambar 4.15 Report Asisten	76
Gambar 4.16 Report Sesi Praktikan	77
Gambar 4.17 Menu lihat absensi praktikan berdasarkan sesi.....	78
Gambar 4.19 Halaman Login Pada Aplikasi Desktop	81
Gambar 4.20 Hasil Username atau Password salah	82
Gambar 4.21 Halaman User	82
Gambar 4.22 Gambar Pencarian Data Berdasarkan NPM	83
Gambar 4.23 Proses Pendaftaran Sidik Jari	84
Gambar 4.24 Registrasi Berhasil.....	85
Gambar 4.25 Terjadi Pendaftaran Ganda	86
Gambar 4.26 Halaman Setting Jam	86
Gambar 4.28 Memilih Praktikum dan Sesi Serta Modul	87
Gambar 4.29 Halaman Absensi.....	88
Gambar 4.30 Absensi Ganda.....	89
Gambar 4.32 <i>User</i> Tidak Termasuk Sesi B1	90
Gambar 4.33 Halaman Login Aplikasi Web	90
Gambar 4.34 Halaman User Praktikan.....	91
Gambar 4.39 Halaman user Dosen Penanggung Jawab	93

Gambar 4.40 Ketua Lab Melihat Absensi Praktikan Per-sesi	94
Gambar 4.41 Hasil Cetak Absensi Praktikan Persesi	94
Gambar 4.41 Kegiatan Melakukan Validasi	105

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Jawaban Responder.....	76
Tabel 4.2 Hasil Respon dari Kuisisioner.....	76

DAFTAR SOURCE CODE

Source Code 4.1. Source Code XAML Untuk View Login.....	63
Source Code 4.2. Source Komponen ViewModel	64
Source Code 4.3. Source Komponen Model.....	65
Source Code 4.4 Source Code Koneksi Visual Basic Ke Database MYSQL.....	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada zaman sekarang ini, perkembangan teknologi informasi berkembang sangat pesat, terutama di bagian laboratorium, untuk mendapatkan hal yang baru secara cepat dan tepat, perusahaan atau instansi harus mampu mengikuti perkembangan teknologi supaya mampu menghadapi persaingan bebas yang terjadi khususnya teknologi yang terdapat dalam laboratorium. Keberhasilan instansi sangat tergantung pada keberhasilan manajemen dalam melaksanakan pekerjaannya, keberhasilan manajemen instansi tergantung pada tersedianya informasi yang relevan dari pengolahan data yang tepat.

Laboratorium Teknik Informatika UPN “Veteran” Jatim adalah sebuah laboratorium yang ada pada Jurusan Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur dimana laboratorium ini digunakan sebagai tempat untuk melakukan kegiatan praktikum. Selama ini di Laboratorium Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional Jatim masih menggunakan absensi secara manual dalam proses pengolahan datanya, yaitu masih menggunakan tulisan tangan secara manual, dan juga proses pencarian data absensi praktikan yang masih menggunakan cara membuka satu per satu dari tumpukan data yang ada. Cara ini sangat tidak efisien, dan banyak segi negatifnya.

Oleh karena itu penelitian saya mencoba memberikan perubahan dalam hal tersebut. Sehingga dapat menghasilkan suatu hasil yang lebih akurat, dan efisien.

Dengan memasukkan data-data yang ada ke dalam suatu *database* yang dapat mempermudah proses pencarian data, memasukan data, dan melakukan perbaikan data secara efisien.

1.2. Rumusan Masalah

Terdapat banyak permasalahan yang ada pada Laboratorium Teknik Informatika UPN Jatim, beberapa permasalahan tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana membuat suatu sistem yang dapat mengambil sidik jari praktikan kemudian disimpan di database sehingga saat praktikan melakukan absensi sidik jari sistem dapat mengenal sidik jari yang telah di ambil saat pendaftaran sidik jari.
- b. Bagaimana membuat suatu sistem yang dapat mencatat kehadiran praktikan pada waktu melakukan absensi sidik jari.
- c. Bagaimana membuat suatu sistem dapat mencari data absensi praktikan tanpa harus mencari dahulu satu persatu tumpukan data mahasiswa yang ada secara manual.
- d. Bagaimana membuat suatu sistem yang dapat menampilkan *report – report* yang berkaitan dengan absensi praktikan.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari pembuatan sistem absensi ini adalah sebagai berikut :

- a. Keamanan yang terdapat pada sistem ini menggunakan sistem *login*.
- b. Sistem absensi ini menggunakan sidik jari berbasis Desktop yang dibangun dengan menggunakan Visual Studio 2010 sebagai server side Programming menggunakan WPF (Windows Presentation Foundation) dengan bahasa visual basic .Net, MySQL sebagai database servernya kemudian koneksi menggunakan MySQL Connector net dan XAMPP sebagai Localhost Server.
- c. Pembuatan Sistem Menggunakan Konsep Arsitektur MVVM (Model View ViewModel)
- d. Design Database mengadopsi database SIALAB Teknik INFORMATIKA UPN Jatim.
- e. Sistem ini tidak berkaitan dengan nilai praktikan.
- f. Sistem ini digunakan pada lingkup Laboratorium Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional Jawa Timur “Veteran” Jatim.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian di Lab Teknik Informatika UPN “Veteran” Jatim ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengubah system absensi model tanda tangan di kertas yang rawan manipulasi dengan system absensi fingerprint yang baik.
- b. Menerapkan aplikasi yang mudah digunakan dengan hasil yang maksimal tanpa memerlukan biaya yang tinggi dan cara pemakaian yang mudah.

- c. Menghasilkan aplikasi absensi praktikan dengan *report – report* yang tersimpan secara terkomputerisasi sehingga dapat meningkatkan efisiensi kepada pengguna.

1.5. Manfaat

Manfaat penelitian ini ditujukan untuk pihak perusahaan dan untuk penulis, adapun manfaat penelitian ini terdiri dari kegunaan praktis dan akademis, yaitu :

1.5.1. Manfaat Praktis

Manfaat penelitian bagi pihak Lab Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur adalah:

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam upaya perbaikan masalah yang terkait dengan absensi praktikum yang masih manual dengan menerapkan Absensi Biometric Fingerprint.
- b. Hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai informasi tentang kualitas software absensi praktikan menggunakan sidik jari dalam rangka meningkatkan kepuasan pengguna (user).
- c. Untuk mengontrol kedisiplinan praktikan melalui absensi biometric.
- d. Agar data absensi tersimpan, dan tersusun dengan rapi sehingga mudah bagi Asisten Lab, Dosen Penanggung Jawab dan Kepala Lab untuk mengaksesnya.

- e. Agar data tidak dapat dimanipulasi dari tindak kecurangan sehingga menghasilkan data yang akurat.

1.5.2. Manfaat Akademis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi pembanding antara teori dengan keadaan yang terjadi langsung di lapangan (Praktek). Sehingga dengan adanya perbandingan tersebut akan lebih memajukan ilmu Teknik Informatika yang sudah ada untuk ditahapkan pada dunia nyata dan dapat menguntungkan berbagai pihak.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada peneliti lain atau para akademis yang akan mengambil skripsi atau tugas akhir dalam kajian yang sama sekaligus sebagai referensi di dalam penulisan.
- c. Berguna dalam menambah atau memperkaya wawasan pengetahuan baik teori maupun praktek, belajar menganalisa dan melatih daya fikir dalam mengambil kesimpulan atas permasalahan yang ada didalam perusahaan, khususnya di Lab Teknik Informatika UPN “Veteran” Jatim.

1.6. Metodologi

Metoda pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Observasi : pengumpulan data dengan dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian, dengan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan judul Skripsi, sehingga diperoleh data yang lengkap.

- b. wawancara : Pengumpulan data dengan cara melakukan komunikasi dan wawancara secara langsung dengan pihak dosen dan ketua. Studi Pustaka Pengumpulan data dengan menggunakan atau mengumpulkan sumber-sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari dan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas guna memperoleh gambaran secara teoritis yang dapat menunjang pada penyusunan Skripsi.

1.7. Estetika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun kedalam lima bab, dan terdapat daftar pustaka, dan lampiran. Adapun penjabaran dari kelima bab tersebut adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan yang hendak dicapai, manfaat dari sistem ini, dan sistematika penulisan praktek kerja lapangan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan semua teori yang diperlukan untuk penulisan skripsi. Bab ini menerangkan dan menjelaskan teori dari dasar-dasar software yang digunakan.

BAB III : ANALISA DAN PERENCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan perencanaan dan desain dari sistem yang akan diaplikasikan.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Dalam bab ini akan membahas tentang implementasi berdasarkan konsep perancangan yang ada pada BAB III berserta penjelasan tentang kebutuhan system supaya aplikasi yang dikerjakan sesuai dengan tujuan dari penulisan Tugas Akhir.

BAB V : UJI COBA DAN ANALISA SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat bisa bekerja sesuai dengan konsep yang sebenarnya dan pengamatan terhadap system yang telah direncanakan.

BAB V : UJI COBA DAN ANALISA SISTEM

Bab ini akan menjelaskan tentang kesimpulan dari keseluruhan isi dari laporan Tugas Akhir serta Saran yang disampaikan penulis untuk mengembangkan aplikasi yang ada demi kesempurnaan aplikasi yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan ini.